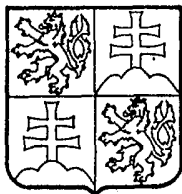


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

270 967

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁵
A 23 L 1/2165

(21) PV 10040-87.8

(22) Přihlášeno 29 12 87

(40) Zveřejněno 12 01 90

(45) Vydáno 11 07 91

(75) Autor vynálezu POUR VLADIMÍR ing.,
KŘEČKOVÁ JOSEFA CSc.,
TICHÁ BERTA ing., PRAHA

(54) Způsob výroby potravinářské vlákniny

(57) Řešení se týká způsobu výroby potravinářské vlákniny z řepných řízků. Uvedeného účelu se dosáhne tím, že se řepné řízky zbaví zbytků cukru a rozpustných solí propráním v pitné vodě, provede se dezinfekce a bělení roztoky peroxidu vodíku nebo persterilu nebo ozonizací případně pouze dezinfekcí parou nebo ozářením. Lisováním a následným sušením se odstraňuje voda, až obsah vlhkosti klesne pod 10 % hmot. Potravinářská vláknina umožňuje nahradit vlákninový deficit v současné lidské výživě.

Vynález se týká způsobu výroby vlákniny pro potravinářské použití.

Vláknina je důležitou složkou v lidské výživě. V postupu civilizačního procesu a změnách v lidské výživě se obsah vlákniny ve stravě postupně snižoval. V poslední době bylo dokázáno, že nedostatek vláknité složky ve stravě je nejen příčinou častých potíží trávicího traktu, ale je i příčinou vzniku některých chorob. Chybějící vlákninu ve stravě je tedy třeba doplnit dodatečným přídavkem speciálně vyrobené potravinářské vlákniny.

Vláknina je ve větší nebo menší míře obsažena ve všech rostlinách, avšak její získání v potřebné koncentrované formě je buď obtížné, nebo neekonomické. Kromě toho musí získaná vláknina vyhovovat potravinářským požadavkům z hlediska zdravotní nezávadnosti.

Jedním z možných zdrojů vlákniny jsou vyslazené řepné řízky, které obsahují až 67 % hmot. dietní vlákniny a až 22 % hmot. pektinových látek, okolo 10 % hmot. bílkovin. Vysoký obsah přítomných pektinových látek působí významně při rozkladu tuků a sacharidů, tzn. snižuje obsah cholesterolu v krvi.

Přímé využití řepných řízků není však možné, protože obsahují velké množství vody, zbytkový cukr, rozpustné soli a podléhají snadno bakteriálnímu znečištění. Kromě toho je v mnoha případech nevyhovující jejich zbarvení. Je proto nutno řízky zbavit zbytkového cukru, rozpustných solí, odstranit případnou bakteriální kontaminaci, provést dezinfekci, bělení vlákniny a konečně odstranění přebytečné vlhkosti.

Dosud známé postupy podle US pat. 4451489 se řízky promíchávají v 0,005 až 0,5 M roztoku metabisulfidu sodného pro zamezení dalšího tmavnutí, po promytí vodou a odstředění se potom odstraňují barvicí složky a zápach 70 až 80 % obj. isopropanolem. Tento postup, vzhledem k užití isopropanolu je ekonomicky náročný.

Podstata vynálezu spočívá ve způsobu výroby potravinářské vlákniny z řepných řízků jako výchozí suroviny. Řízky se promyjí čistou pitnou vodou, čímž se zbaví zbytků cukru a rozpustných solí, sníží se mikrobiální kontaminace a bělení se dosáhne vypráním v 0,5 až 3,0 % obj. roztoku peroxidu vodíku nebo v 0,01 až 0,05 % obj. persterilu. Dezinfekci a odbarvení je možno provést také ozonizací, samostatnou dezinfekci lze také provést parou nebo ozáření zdrojem ^{60}Co . Po dezinfekci peroxidem nebo persterilem se provede vyprání vlákniny čistou pitnou vodou. Takto získaná hmota se zbaví přebytečné vody vylisováním a konečně se hmota suší v sušárně horkým vzduchem s teplotou do 200 °C, přičemž teplota v sušené vrstvě nesmí přestoupit 110 °C.

Hlavní výhoda požití cukrovarských řízků a způsobu podle tohoto vynálezu je v tom, že vyslazené řízky mají vysoký obsah vlákniny a pektinových látek, jejich zastoupení je odpovídající požadavku na konečné složení z hlediska obsahu vlákniny a pektinových látek. Způsob je výrobně velmi jednoduchý při zabezpečení všech hygienicko-potravinářských požadavků. Způsob provedení je ukázán v následujících příkladech.

Příklad 1

Vyslazené řepné řízky z extraktoru obsahující max. 0,4 % hmot. sacharosy se vypírají po dobu 30 minut trojnásobným množstvím (hmot.) čisté vody obsahující 0,05 % obj. persterilu. Voda z řízků se zcedí a potom se řízky zbaví přebytečné vody vylisováním. Řízky se znovu promývají po dobu 30 minut vodou v množství 150 % na objem řízků. Hmota se zbaví přebytečné vody zcezením a vylisováním na obsah sušiny 22 % hmot. a následně se suší v horkovzdušné sušárně tak, aby teplota v sušené vrstvě se pohybovala do 110 °C, teplota sušícího vzduchu je 200 °C, až obsah vlhkosti klesne pod 10 % hmot. sušiny.

Příklad 2

Vyslazené řepné řízky z extraktoru se rozmíchají s 3násobným hmotnostním množstvím čisté vody obsahující 3 % obj. peroxidu vodíku. Po 30 minutách se voda zcedí a hmota se zbaví další vody lisováním. Sušení se provádí horkým vzduchem o teplotě 60 °C.

Příklad 3

Vyslazené řepné řízky z extraktoru se rozmíchají s 3násobným hmotnostním množstvím čisté vody, směs voda-řízky vstupuje do ozonizační jednotky, kde je sycena ozonem v množství 10 g

ozonu na litr směsi po dobu 15 minut. Potom je přebytečná voda zcezena a hmota je dále lisována na sušinu min. 22 % hmot. a následně sušena horkým vzduchem při teplotě 150 °C.

Příklad 4

Vyslazené řepné řízky z extraktoru se rozmíchají s 3násobným hmotnostním množstvím čisté vody, směs voda-řízky se zcedí a hmota se steriluje parou při teplotě 130 °C. Hmota je dále lisována na sušinu 22 % hmot. a následně sušena horkým vzduchem při teplotě 90 °C.

Příklad 5

Vyslazené řepné řízky z extraktoru se rozmíchají s 3násobným hmotnostním množstvím čisté vody. Po 30 minutách se přebytečná voda zcedí a hmota se následně lisuje k odstranění vody na min. sušinu 22 % hmot. Sušení se provádí horkým vzduchem o teplotě 130 °C. Hotový produkt je ozařován γ zářením ^{60}Co v dávce 4kGy.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Způsob výroby potravinářské vlákniny z vyslazených řepných řízků, vyznačující se tím, že vyslazené řepné řízky se promyjí čistou vodou, mikrobiální kontaminace se odstraňuje dezinfekcí peroxidem vodíku, persterilem nebo ozonizací za současného bělení, popřípadě parou nebo zářením γ bez bělicího účinku, dále se promyjí čistou vodou, hmota se vylisuje a suší v sušárně při 60 až 200 °C s teplotou ve vrstvě max. 110 °C, čímž se obsah vlhkosti sníží pod 10 % hmot. sušiny.

2. Způsob podle bodu 1, vyznačující se tím, že dezinfekce k odstranění mikrobiální kontaminace a bělení vlákniny se provádí roztokem peroxidu vodíku o koncentraci 0,5 až 3,0 % obj.

3. Způsob podle bodu 1, vyznačující se tím, že dezinfekce k odstranění mikrobiální kontaminace a bělení vlákniny se provádí roztokem persterilu o koncentraci 0,01 až 0,05 % obj.

4. Způsob podle bodu 1, vyznačující se tím, že dezinfekce k odstranění mikrobiální kontaminace a bělení vlákniny se provádí ozonizací, tj. působením ozonu v množství 5 až 15 g ozonu na litr směsi voda-řízky.

5. Způsob podle bodu 1, vyznačující se tím, že dezinfekce k odstranění mikrobiální kontaminace se provádí po promytí řízků parou, tj. působením páry o teplotě 110 až 130 °C.

6. Způsob podle bodu 1, vyznačující se tím, že dezinfekce k odstranění mikrobiální kontaminace se provádí u usušené hmoty zářením γ zdrojem ^{60}Co v dávce 2 až 4 kGy.